汎用コンパクト電源 & 多出力電源
PMC-A/PMC/PMP/PMR/PMM シリーズカタログ

PMC-A/PMC/PMP/PMR/PMM SERIES

PMC-A シリーズ

COMPACT & MULTI OUTPUT DC POWER SUPPLY

汎用コンパクト電源 PMC-A/PMC シリーズ
多出力電源 PMP/PMR/PMM シリーズ

小型・高性能、各種アプリケーション機能を充実 (PMC-A シリーズ)
小型、ロープライス (PMC シリーズ)
出力トラッキング機能装備 (PMP、PMR、PMM シリーズ)
デジタルコントロール対応 (PMP、PMR シリーズ)
外部制御機能装備 (PMC-A、PMP、PMR シリーズ)
全出力プラス極性 (PMP シリーズ)

http://www.kikusui.co.jp/

実験、試験用電源を選ぶなら
キクスイの汎用コンパクト電源&多出力電源。

全機種、高安定でノイズの少ない「シリーズレギュレータ方式」

デスクトップでの小実験から自動システムへの組込みまで、
幅広いニーズにお応えします！

汎用コンパクトタイプ
(単出力)

PMC-A シリーズ

おすすめ POINT

- ●自然空冷方式だから動作音が静か
- ●メータは電圧・電流を同時表示
- ●外部アナログ制御可能
- ●出力電圧・電流モニタ出力、ステータス信号出力可能
- ●マスタスレーブ並列運転で容量拡張可能
- ●リモート・センシング機能付（18V系、35V系）
- ●過電圧保護機能（OVP）装備

価格帯　￥30,000　￥40,000　￥70,000

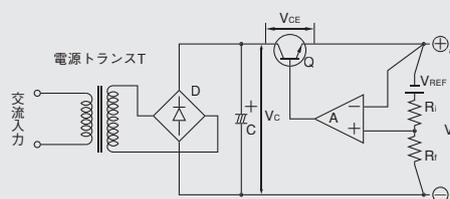
おすすめ POINT

PMC シリーズ

- ●自然空冷方式だから動作音が静か
- ●マスタスレーブ並列運転で容量拡張可能
- ●お求めやすさ（ロープライス）
- ●過電圧保護機能（OVP）装備

直流電源の豆知識（用語）

シリーズレギュレータ方式

負荷に対して直列（シリーズ）に安定化素子（TR、 FET 等）が接続された直流電源回路方式。ドロッパー方式とも呼ぶ。他方式であるスイッチング制御方式と比較して、電源リップル・ノイズが少なく、出力の安定性が高い。

負荷変動

定電圧精度を規定する際の仕様では、出力電流を規定の範囲内で変化させた時に生ずる出力電圧の変動分をいう（定電圧特性）。定電流精度を規定する際の仕様では、出力電圧を規定の範囲内で変化させた時に生ずる出力電流の変動分をいう（定電流特性）。

シリーズ名		PMC-A	PMC	PMP	PMR	PMM
モデル数		14	6	3	5	4
出力チャネル数		1	1	3／4	2／3／4	2／3／4
定電圧（CV）		●	●	●	●	●
定電流（CC）		●	●	●	●	
外部アナログコントロール	外部抵抗で電圧制御	●				
	外部抵抗で電流制御	●				
	外部電圧で電圧制御	●			●	
	外部電圧で電流制御	●				
	外部接点で出力 ON ／ OFF	●			●	●
モニタ＆ステータス信号出力		●				
通信インターフェース（オプション）	GPIB	●（外付）		●（内蔵）	●（外付）	
	RS232C	●（外付）		●（内蔵）	●（外付）	
	USB			●（内蔵）	●（外付）	
出力拡張	単純直列	●	●			
	単純並列	●	●			
	マスタスレーブ直列					
	マスタスレーブ並列	●	●			
チャネル直列運転				16-1QU のみ可	●	●
トラッキング制御	絶対値可変			全出力		
	比率可変			全出力	出力 1 と 2	出力 1 と 2
プリセットメモリ機能				●	●	

おすすめ POINT

- ●4 出力モデル（＋25V、＋6V、±16V）はデジタル、アナログが混在した回路の評価に好適！
- ●3 出力モデルは全出力がプラス極性
- ●通信インターフェース内蔵可能
- ●高分解能電圧／電流表示（4 桁表示）
- ●全出力をトラッキング制御可能
- ●各出力のオンまたはオフのタイミングを変化させるディレイ機能装備
- ●プリセットメモリ機能装備

おすすめ POINT

- ●高分解能電圧／電流表示（4 桁表示）
- ●外部アナログ制御可能
- ●プリセットメモリ機能装備

おすすめ POINT

- ●お求めやすさ（ロープライス）

電源変動
交流入力電圧の± 10%（AC90 ～ 110V）の変動に対する、出力電圧または電流の変動値。

リップル・ノイズ
出力端子間に現れるリップル及び高周波ノイズの合成値。ピークからピーク（P-P）または実効値（rms）で表す。

過渡応答
出力電流または出力電圧をある規定の範囲で急変させ、瞬間変動した出力が元の値に戻るまでの時間。

リモートセンシング
出力端子から電圧検出される点までの出力線による電圧降下分を補償する機能。

立上り時間
入力電源を投入または出力を ON した後、出力電圧が 10%から 90%に変化するのに要する時間。

立下り時間
入力電源を遮断または出力を OFF した後、出力電圧が 90%から 10%に変化するのに要する時間。

定電圧(CV)・定電流(CC)

汎用コンパクト電源

PMC-A/PMC series

サブフロントパネルに各種設定トリマやスイッチを装備。メンテナンス性も優れています。(PMC-A/PMC シリーズ共通)

左：PMC-A シリーズ/右：PMC シリーズ

実験用小型電源のロングセラー！自然空冷方式なので動作音も静かです。

PMC-A シリーズは、小型、高性能な定電圧(CV)/定電流(CC)直流電源です。各種外部リモートコントロール機能を装備しており、GPIB などのコンピュータによるコントロールにも対応できます(要別売オプション)。研究開発での実験はもちろん、生産、サービス等のエージング用電源、システム用電源としてユーザの幅広い要求に応えられます。PMC シリーズは、PMC-A シリーズの機能、装備をシンプルにまとめコストパフォーマンスを追求しました。限られた予算で台数を揃えたい時などにおすすめのロープライスモデルです。

- ノイズ特性に優れたシリーズレギュレータ方式
- 豊富な出力バリエーション（全 20 モデル）
- アウトプットスイッチ付き（PMC-A はリモートコントロール可能）
- 電圧/電流設定ツマミは 10 回転（PMC の電流設定ツマミは 1 回転）
- 電圧値電流値を同時デジタル表示（PMC は切換式）
- 外部アナログリモートコントロール（PMC-A）
- モニタ & ステータス信号出力（PMC-A）※新機能（2007 年 11 月出荷分より）
- GPIB、RS232C 対応（PMC-A、別途コントローラ（PIA4800 シリーズ）が必要）
- リモート・センシング機能付（PMC-A18V 系、35V 系に装備）
- 過電圧保護機能（OVP）を標準装備
- マスタスレーブ並列運転による容量拡張が可能

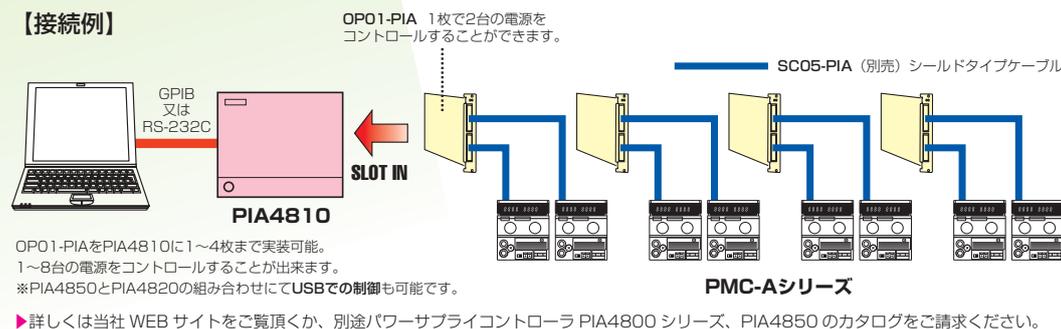
［製品リニューアル（マイナーチェンジ）のおしらせ］
PMC-A/PMC シリーズを、2007 年 11 月出荷分よりリニューアル（マイナーチェンジ）いたしました。外観色を青と白のコンビネーションに変更し、PMC-A についてはモニタ & ステータス信号出力を標準装備としました。なお、このリニューアルによる形名・価格の改定はございません。

形 名	標準価格
PMC18-1A	¥43,000 (税込 ¥45,150)
PMC18-2A	¥47,000 (税込 ¥49,350)
PMC18-3A	¥55,000 (税込 ¥57,750)
PMC18-5A	¥65,000 (税込 ¥68,250)
PMC35-0.5A	¥46,000 (税込 ¥48,300)
PMC35-1A	¥48,000 (税込 ¥50,400)
PMC35-2A	¥55,000 (税込 ¥57,750)
PMC35-3A	¥65,000 (税込 ¥68,250)
PMC70-1A	¥65,000 (税込 ¥68,250)
PMC110-0.6A	¥69,000 (税込 ¥72,450)
PMC160-0.4A	¥69,000 (税込 ¥72,450)
PMC250-0.25A	¥65,000 (税込 ¥68,250)
PMC350-0.2A	¥69,000 (税込 ¥72,450)
PMC500-0.1A	¥70,000 (税込 ¥73,500)
PMC18-2	¥29,500 (税込 ¥30,975)
PMC18-3	¥37,000 (税込 ¥38,850)
PMC18-5	¥48,000 (税込 ¥50,400)
PMC35-1	¥29,500 (税込 ¥30,975)
PMC35-2	¥39,000 (税込 ¥40,950)
PMC35-3	¥48,000 (税込 ¥50,400)

多チャンネルシステム構築にも高いコストパフォーマンスを発揮（PMC-A シリーズ）

【接続例】

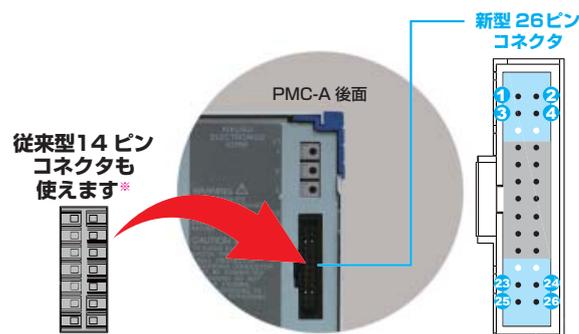
OP01-PIAをPIA4810に1～4枚まで実装可能。
1～8台の電源をコントロールすることが出来ます。
※PIA4850とPIA4820の組み合わせにてUSBでの制御も可能です。

▶詳しくは当社 WEB サイトをご覧頂くか、別途パワーサプライコントローラ PIA4800 シリーズ、PIA4850 のカタログをご請求ください。

コントロール内容

- 出力電圧の設定
- 出力電流の設定
- 入力電源オフ監視（新機能）
- C.V モード監視（新機能）
- C.C モード監視（新機能）
- 出力の ON/OFF 監視（新機能）
- アラーム監視（新機能）
- 出力電圧のリードバック（新機能）
- 出力電流のリードバック（新機能）

従来デモルとの互換を保ちつつ新たな信号端子を追加（PMC-A シリーズ）

新型 26ピン コネクタ

※コントロール内容は、電圧設定、電流設定のみとなります。
（シャントユニット［SH シリーズ］を利用の場合は電流モニタも可）

新たに追加になった信号

1. CV STATUS ...... CV 動作時にオン（フォトカプラによるオープンコレクタ出力）※1
2. CC STATUS ...... CC 動作時にオン（フォトカプラによるオープンコレクタ出力）※1
3. V MON ...... 出力電圧モニタ（定格電圧の 0 %～100 % を 0 V～10 V で出力）※2
4. I MON ...... 出力電流モニタ（定格電流の 0 %～100 % を 0 V～10 V で出力）※2

23. ALM STATUS ...... OVP、OHP 作動時にオン（フォトカプラによるオープンコレクタ出力）※1
24. OUT ON STATUS ... OUTPUT ON 時にオン（フォトカプラによるオープンコレクタ出力）※1
25. PWR ON STATUS .. POWER スイッチ ON 時にオン（フォトカプラによるオープンコレクタ出力）※1
26. STATUS COM ...... 1 番、2 番、23 番、24 番、25 番のステータス信号用コモン

※1 オープンコレクタ出力（最大電圧 30V、吸い込み可能電流 約 5 mA）。制御回路からは絶縁されています。
※2 各モニタ出力は、直流電圧値（平均値）をモニタするための信号出力です。
実際の出力電圧、電流の交流成分（リップル、過渡応答波形など）は正確にモニタできません。

仕様 / 形名	出力		リップル		電源変動		負荷変動		電源	消費電力	外形	質量
	CV	CC	CV	CC	CV	CC	CV	CC	交流	約	タイプ	約
	V	A	mVrms	mArms	mV	mA	mV	mA	V ± 10%	VA		kg
PMC18-1A	0 ～ 18	0 ～ 1	0.5	1	1	10	2	5	100	50	I	3.5
PMC18-2A	0 ～ 18	0 ～ 2	0.5	1	1	10	2	5	100	100	I	4.0
PMC18-3A	0 ～ 18	0 ～ 3	0.5	1	1	10	4	5	100	160	I	5.0
PMC18-5A	0 ～ 18	0 ～ 5	0.5	2	1	5	5	10	100	230	II	6.0
PMC35-0.5A	0 ～ 35	0 ～ 0.5	0.5	1	3	10	3	5	100	50	I	3.5
PMC35-1A	0 ～ 35	0 ～ 1	0.5	1	3	10	3	5	100	95	I	4.0
PMC35-2A	0 ～ 35	0 ～ 2	0.5	1	3	10	3	5	100	190	I	5.0
PMC35-3A	0 ～ 35	0 ～ 3	0.5	1	3	5	4	10	100	240	II	6.0
PMC70-1A	0 ～ 70	0 ～ 1	1	1	5	2	5	10	100	150	II	5.5
PMC110-0.6A	0 ～ 110	0 ～ 0.6	2	1	7	2	7	5	100	150	II	5.5
PMC160-0.4A	0 ～ 160	0 ～ 0.4	3	1	10	2	10	5	100	150	II	5.5
PMC250-0.25A	0 ～ 250	0 ～ 0.25	3	1	15	1	15	5	100	150	II	5.5
PMC350-0.2A	0 ～ 350	0 ～ 0.2	5	1	25	1	25	5	100	150	II	5.5
PMC500-0.1A	0 ～ 500	0 ～ 0.1	10	1	30	1	30	3	100	110	II	5.0
PMC18-2	0 ～ 18	0 ～ 2	0.5	1	1	10	2	5	100	100	I	4.0
PMC18-3	0 ～ 18	0 ～ 3	0.5	1	1	10	4	5	100	160	I	5.0
PMC18-5	0 ～ 18	0 ～ 5	0.5	2	1	5	5	10	100	230	II	6.0
PMC35-1	0 ～ 35	0 ～ 1	0.5	1	3	10	3	5	100	95	I	4.0
PMC35-2	0 ～ 35	0 ～ 2	0.5	1	3	10	3	5	100	190	I	5.0
PMC35-3	0 ～ 35	0 ～ 3	0.5	1	3	5	4	10	100	240	II	6.0

仕様は特に指定のない限り、純抵抗負荷・出力端子にて測定・負接地・ウォームアップ 30 分経過後を条件とします。

■ 出力電圧
10 回転連続可変
出力電圧温度係数 100ppm ／℃（TYP）
過渡応答特性 50 μ s（PMC70-1A、PMC110-0.6A、PMC160-0.4A、PMC250-0.25A、PMC350-0.2A、PMC500-0.1A は 100 μ s）

■ 出力電流
PMC-A シリーズ：10 回転連続可変
PMC シリーズ：1 回転連続可変
出力電流温度係数 200ppm ／℃（TYP）

■ メータ表示（緑色 LED）
出力電圧表示誤差
± （0.5% rdng ＋2digit） at 23℃± 5℃（TYP）
温度係数 300ppm ／℃（TYP）
出力電流表示誤差
± （1% rdng ＋ 5digit） at 23℃± 5℃（TYP）
温度係数 400ppm ／℃（TYP）
電圧計表示（固定レンジ）

定格出力電圧	最大表示桁
18V	19.99
35V･70V･110V･160V	199.9
250V･350V･500V	999

電流計表示（固定レンジ）

定格出力電流	最大表示桁
1A 未満のモデル	0.999
1A 以上のモデル	9.99

■ 機能（PMC-A シリーズのみ）
出力電圧リモートコントロール
外部電圧による場合：0 ～ 10V
外部抵抗による場合：0 ～ 10k Ω
出力電流リモートコントロール
外部電圧による場合：0 ～ 10V
外部抵抗による場合：0 ～ 10k Ω
モニタ信号出力
V MON（電圧）
定格電圧出力時：10.0 V ± 0.5 V
0V 出力時：0.0 V ± 0.5 V
I MON（電流）
定格電流出力時：10.0 V ± 0.5 V
0A 出力時：0.0 V ± 0.5 V
ステータス信号出力（下記条件にてオン）
OUTPUT オン時、CV 動作時、CC 動作時、アラーム（OVP, OHP）動作時、POWER オン時
※ステータス信号はフォトカプラオープンコレクタ出力。最大 30 V、吸い込み可能。電流 約 5 mA。出力および制御回路とは絶縁されています。ステータス信号間は非絶縁です。
リモートセンシング（18V 系、35V 系モデルに装備）
片道 0.6V 補償可能
出力 ON ／ OFF リモートコントロール
外部メーク接点でオフ

■ 接地
正または負端子を接地可能

■ 動作周囲温度
0℃～＋ 40℃（但し結露なきこと）

■ 動作周囲湿度
10% rh ～ 80% rh（但し結露なきこと）

■ 冷却方式
自然空冷

■ 対接地電圧
DC ± 500V（定格出力電圧 70V 以上のモデル）
DC ± 250V（定格出力電圧 18V、35V のモデル）

■ 保護回路
出力過電圧保護（OVP）：設定範囲　定格 5%～ 105%
入力ヒューズ／温度ヒューズ（130℃）

■ 直列および並列運転（同一機種にて可能）
直列運転（単純直列のみ）
接続可能台数：対接地電圧÷定格出力電圧まで
[例：35V の場合、250 ÷ 35 ＝ 7.14…7 台まで可能]
並列運転・ワンコントロール（マスタスレーブ）並列運転
接続可能台数：最大 4 台まで

■ 寸法
PMC-A シリーズ
タイプ I：107W × 124（134） H × 270（305） Dmm
タイプ II：107W × 124（134） H × 350（385） Dmm
PMC シリーズ
タイプ I：107W × 124（134） H × 270（290） Dmm
タイプ II：107W × 124（134） H × 350（370） Dmm

■ 付属品
取扱説明書、入力電源コード、アナログリモートコントロールコネクタ（PMC-A シリーズのみ）

■ 電源変更について
次の入力電源電圧に変更可能です（別途費用）。
① 117V ② 217V ③ 234V　※ご発注時にご指定ください。

リアパネル

① AC入力端子
② 接地端子
③ ワンコントロール並列運転用入･出力端子
④ アナログ･リモート･コントロール端子（PMC-Aシリーズのみ）
⑤ AC入力ヒューズホルダー

定電圧(CV)・定電流(CC)

マルチチャンネルトラッキング多出力電源

PMP series

全出力プラス極性タイプ。
GPIB、RS232C、USBでの制御も可能。

PMP シリーズは、シンプルな機能と小型化を追求した、多出力型の定電圧（CV）/ 定電流（CC）直流電源です。従来の多出力電源での同時可変は 2 出力まででしたが、PMP シリーズは全出力を同時に変化させる「マルチチャンネルトラッキング」に対応。さらに各出力のオンまたはオフのタイミングを変化させる「ディレイ機能」や各出力の設定内容を記憶する「メモリ機能」も装備しています。また、OUTPUT オン / オフやメモリの呼び出しなどを外部接点によって制御することも可能です。
さらに 3 出力モデルは全出力がプラス極性。電源のマイナス回路が不要なデジタル機器などの開発用電源としての利用のほか、コモンが 2 系統に分かれており、電源の共通電位が異なるデジタル信号系とアナログ信号系の電源供給を一台でまかなうような用途にも適しています。

- 3、4 出力の 2 タイプ全 3 モデル
- 全出力プラス極性（3 出力モデル）※ 4 出力モデルはマイナス極性もあり
- 全出力を同じ比率、または同じ幅（絶対値）で同時に変化させるマルチチャンネルトラッキング機能
- 各出力のオンまたはオフのタイミングを変化させるディレイ機能
- 各出力の設定内容を保存できるメモリ機能（3 メモリ）
- アウトプットスイッチ付
- 高分解能電圧 / 電流表示（4 桁表示）
- コモンは 2 系統（3 出力モデルは CH1 と CH2/3、4 出力モデルは CH1/2 と CH3/4）
- 全出力リモートセンシング機能付き
- 各出力の直列接続により合算電圧値での出力も可能（PMP16-1QU）
- 外部接点によるコントロール（メモリ 1・2・3、OUTPUT オン / オフ等）
- 通信インターフェース（GPIB、RS-232C、USB）を取り付け可能（工場オプション）

本体形名	標準価格
PMP18-3TR (3 出力)	¥144,000（税込 ¥151,200）
PMP25-2TR (3 出力)	¥144,000（税込 ¥151,200）
PMP16-1QU (4 出力)	¥160,000（税込 ¥168,000）

工場オプション※	標準価格
GPIB インターフェース	¥40,000（税込 ¥42,000）
USB インターフェース	¥28,000（税込 ¥29,400）
RS232C インターフェース	¥25,000（税込 ¥26,250）

※本体への取付けはいずれかひとつになります。また、ご発注時にご指定ください。

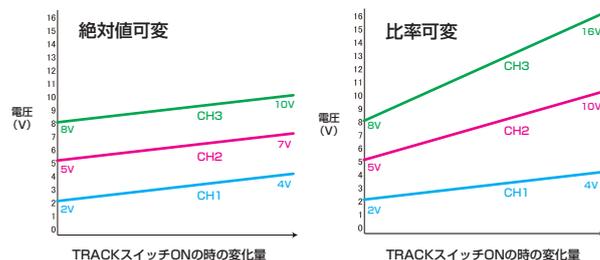
マルチチャネルトラッキング機能（絶対値可変と比率可変）

全出力を同じ比率、または同じ幅（絶対値）で同時に変化させる機能です。動作領域内で 0V（または 0A）から定格電圧（または定格電流）まで変化させることができます。トラッキング動作を行うチャンネルの選択、および基準となるチャンネルは自由に設定できます。基板上の様々な回路電圧への出力変化をそれぞれのチャンネルごとに変える必要がなく、各チャンネル同時に可変できますので便利です。トラッキング機能には次の 2 種類の方法があります。

1. 絶対値可変

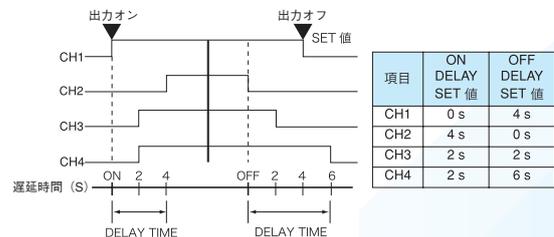
基準となるチャンネルの出力電圧値（または電流値）の変化量と同じ値（絶対値）で指定したチャンネルの出力電圧値（または電流値）が変化する機能です。

2. 比率可変

設定されている出力電圧値（または電流値）を基準として、指定したチャンネルの出力電圧値（または電流値）が同じ比率（%）で変化する機能です。
※可変幅：0.0%～ 200.0%

＜トラッキング機能の動作例＞

ディレイ (遅延) 機能

各出力のオンまたはオフのタイミングを変化させる機能です。OUTPUT スイッチが押されてから各出力が OUTPUT オン（ON DELAY）またはオフ（OFF DELAY）するまでの時間を設定できます。
設定遅延時間範囲：0.1s ～ 99.9s ※

項目	ON DELAY SET 値	OFF DELAY SET 値
CH1	0 s	4 s
CH2	4 s	0 s
CH3	2 s	2 s
CH4	2 s	6 s

※実際の出力の OUTPUT オン時の立上り時間及び OUTPUT オフ時の立下りは出力や負荷条件により時間が異なります。概念図は立上り立下り時間を無視しています。また OUTPUT スイッチが押されてから出力をオンまたはオフするのに内部の処理時間があるため 0s に設定しても数十 ms の誤差が生じます。

通信インターフェース（工場オプション）

GPIB、RS232C、USB インターフェースのいずれかひとつを本機に実装できます。

仕　　様 形　　名		出 力		リップル		電源変動		負荷変動		電源	消費電力	質 量
		CV	CC	CV	CC	CV	CC	CV	CC	交流	約	約
		V	A	mVrms	mArms	mV	mA	mV	mA	V ± 10%	VA	kg
PMP18-3TR	出力 1	0 ～＋ 6	0 ～＋ 5	0.5	4	± 2	± 4	± 5	± 10	100	400	9
	出力 2	0 ～＋ 18	0 ～＋ 3		3	± 1	± 3	± 3	± 5			
	出力 3	0 ～＋ 18	0 ～＋ 3		3	± 1	± 3	± 3	± 5			
PMP25-2TR	出力 1	0 ～＋ 6	0 ～＋ 5		4	± 2	± 4	± 5	± 10		380	
	出力 2	0 ～＋ 25	0 ～＋ 2		3	± 2	± 2	± 3	± 5			
	出力 3	0 ～＋ 25	0 ～＋ 2		3	± 2	± 2	± 3	± 5			
PMP16-1QU	出力 1	0 ～＋ 25	0 ～＋ 3		3	± 2	± 4	± 5	± 10		370	
	出力 2	0 ～＋ 6	0 ～＋ 2		3	± 2	± 3	± 3	± 10			
	出力 3	0 ～－ 16	0 ～－ 1		2	± 1	± 2	± 3	± 5			
	出力 4	0 ～＋ 16	0 ～＋ 1		2	± 1	± 2	± 3	± 5			

●負荷は純抵抗とします。
● COM 端子をシャシ端子に接続した状態とします。
●ウォームアップ時間は、30 分（電流を流した状態）とします。
●ウォームアップ完了後、23℃± 5℃、湿度 10% rh ～ 80% rh の環境とします。

● TYP 値は代表的な値です。性能を保証するものではありません。(TYP: typical)
●※※% of rtg とは、定格出力電圧（または定格出力電流）の ※※%を表します。(rtg: rating)
●※※% of rdng とは、出力電圧（または出力電流）読み値の ※※%を表します。(rdng: reading)

■ 出力設定分解能　PMP16-1QU:CH2 は 1mV/CH1、CH3、CH4 は 10mV
PMP18-3TR:CH1 は 1mV/CH2、CH3 は 10mV
PMP25-2TR:CH1 は 1mV/CH2、CH3 は 10mV

■ 定電圧温度係数（TYP 値）　100ppm/℃

■ 定電流温度係数（TYP 値）　PMP16-1QU:
CH1 と CH2 は 300ppm/℃、CH2 と CH3 は 200ppm/℃
PMP18-3TR:
300ppm/℃
PMP25-2TR:
CH1 は 300ppm/℃、CH3 と CH4 は 200ppm/℃

■ 過渡応答　50 μ s（TYP）

■ メータ表示　電圧 / 電流とも 4 桁表示

■ 電圧計　出力定格 10 V 以上
確度 : ±（0.2% of rdng ＋ 20mV）
確度 : ±（0.5% of rdng ＋ 80mV）*0℃～ 40 ℃にて
分解能 :10mV
出力定格 10 V 未満
確度 : ±（0.3% of rdng ＋ 5mV）
確度 : ±（0.5% of rdng ＋ 60mV）*0℃～ 40 ℃にて
分解能 :1mV

■ 電流計　出力定格 3A 以上
確度 : ±（0.5% of rdng ＋ 10mA）
確度 : ±（0.8% of rdng ＋ 50mA）*0℃～ 40 ℃にて
分解能 :1mA
出力定格 3A 未満
確度 : ±（0.5% of rdng ＋ 5mA）
確度 : ±（0.8% of rdng ＋ 30mA）*0℃～ 40 ℃にて
分解能 :1mA

■ 保護回路　過熱保護（OHP）：内部ヒートシンク温度を検出
過電圧保護（OVP）：各チャンネル定格電圧の 110 %～ 130 %で動作
入力ヒューズ

■ 出力の ON/OFF　全出力同時オン／オフが可能

■ トラッキング機能　全出力（動作モード : 絶対値可変／比率可変）

■ トラッキング動作の ON/OFF　可能

■ ディレイ機能　全出力、OUTPUT スイッチをオンまたはオフしてから出力がオンまたはオフするまでの遅延時間を設定
設定範囲 :0.1 s ～ 99.9 s/ 設定分解能 :0.1 s

■ メモリ機能　3 メモリ（全出力の出力電圧、出力電流、遅延時間を保存）

■ キーロック機能　OUTPUT スイッチと出力表示選択スイッチ以外操作禁止

■ センシング機能　全出力、補償電圧 片側 0.3 V

■ 外部コントロール機能　外部接点信号による出力オン / オフ
外部接点信号によるメモリ 1、2、3 の呼び出し
外部接点信号によるアラーム入力（出力遮断機能）

■ 接地　正、COM または負端子を接地可能

■ コモン　PMP16-1QU:CH1、CH2 共通 /CH3、CH4 共通
PMP18-3TR:CH1 独立 /CH2、CH3 共通
PMP25-2TR:CH1 独立 /CH2、CH3 共通
コモン間耐電圧 :DC30 V

■ 対接地電圧　DC ± 250V

■ 絶縁抵抗　1 次⇔筐体間 : DC500 V 30 M Ω以上
1 次⇔ 2 次間 : DC500 V 30 M Ω以上
2 次⇔筐体間 : DC500 V 30 M Ω以上

■ 耐電圧　1 次⇔筐体間 : AC1500 V 1 分間異常なきこと
1 次⇔ 2 次間 : AC1500 V 1 分間異常なきこと

■ 環境　動作環境 : 屋内、過電圧カテゴリ II
動作温度 : 0 ℃～ 40 ℃
湿度範囲 : 10 % rh ～ 80 % rh（但し結露なし）
保存温度 : － 10 ℃～ 60 ℃
湿度範囲 : 90 % rh 以下（但し結露なし）
高度 : 2 000 m 以下

■ 安全性　以下の規格の要求事項に適合　IEC 61010-1、Class I、Pollution Degree 2

■ 冷却方式　ファンモータによる強制空冷（感熱コントロールあり）

■ 寸法（最大寸）　142.5W × 124（160）H × 400（430）Dmm

■ 付属品　取扱説明書、入力電源コード、バインディングポストカバー、出力端子ショートバー

■ 電源変更について　次の入力電源電圧に変更可能です（別途費用）。
① 120V ② 220V ③ 230V　※ご発注時にご指定ください。

リアパネル

① AC入力端子
② アナログ・リモート・コントロール端子台
③ 通信インターフェース取付け用スロット（工場オプション）

定電圧（CV）・定電流（CC）

デュアルトラッキング多出力電源

PMR series

外部制御可能な多出力電源。GPIB、RS232C、USBでの制御も可能。

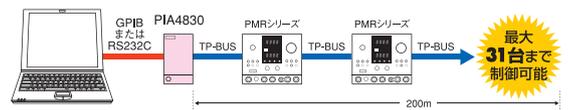
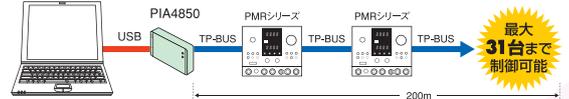
PMR シリーズは、デュアルトラッキング機能を備えた多出力タイプの定電圧（CV）/ 定電流（CC）直流電源です。シリーズレギュレータ方式によりローノイズで安定した出力が得られます。また各種外部コントロールに対応しており、別売のパワーサプライ・コントローラと組合せれば GPIB、RS232C、USB でのコントロールも可能です。
トランジスタ、IC 回路、オペアンプ、LCD ／ PDP 等の様々な試験用電源として幅広くご使用いただけます。

- 2、3、4 出力の 3 タイプ全 5 モデル
- 正負電圧（出力 1 と 2）を同時に可変できるデュアルトラッキング機能搭載
- スッキリとしたデザインで使いやすい操作パネル
- マニュアル操作時に便利なプリセットメモリ機能搭載（3 メモリ）
- アウトプットスイッチ付（外部接点による ON ／ OFF 可能）
- 各出力の直列接続により合算電圧値での出力も可能
- 高分解能電圧／電流表示（4 桁表示）
- デジタル通信機能（TP-BUS：Twist Pair-Bus）を標準装備（最大制御距離：200m）
- 外部アナログリモートコントロール機能装備

形　名	標準価格
PMR18-2.5DU（2 出力）	¥145,000（税込 ¥152,250）
PMR35-1.2DU（2 出力）	¥145,000（税込 ¥152,250）
PMR18-1.3TR（3 出力）	¥160,000（税込 ¥168,000）
PMR25-1TR（3 出力）	¥160,000（税込 ¥168,000）
PMR24-1QU（4 出力）	¥160,000（税込 ¥168,000）

コンピュータコントロール（GPIB ／ RS232C ／ USB）

PMR シリーズは、デジタル通信機能（TP-BUS：Twist Pair-Bus）を標準装備。別売のパワーサプライコントローラ（PIA4830 または PIA4850）を使用して、最大 31 台の PMR シリーズを GPIB、RS232C または USB で制御することができます。
※ PIA4830、PIA4850 の詳細については別途単品カタログをご参照ください。

- 出力電圧の設定
- 出力電流の設定
- 出力電圧値のリードバック
- 出力電流値のリードバック
- 出力のオン・オフ
- OUTPUT チャネル番号の指定／問い合わせ
- 表示させる OUTPUT チャネル番号の指定
- パネルロックのオン・オフ

外部アナログリモートコントロール

アナログ外部入力が標準装備されていますので、治具等から出力を制御することができます。

- 外部電圧による出力電圧制御（各 CH は個別制御可能）
- 外部接点によるメモリー（1、2、3）のリコール
- 外部接点による出力の ON ／ OFF
- 過熱保護信号出力（フォトカプラ）

仕様 形名		出力		リップル		電源変動		負荷変動		電源	消費電力	質量
		CV	CC	CV	CC	CV	CC	CV	CC	交流	約	約
		V	A	mVrms	mArms	mV	mA	mV	mA	V ± 10%	VA	kg
PMR18-2.5DU	出力 1	0 〜＋ 18	0 〜＋ 2.5	0.5 以下	1.5 以下	± 1 以内	± 2 以内	± 2 以内	± 5 以内	90V-110V（1 φ） 106V-125V（1 φ） 180V-220V（1 φ） 211V-250V（1 φ） 底面のスイッチにて 選択可能	280	6.5
	出力 2	0 〜− 18	0 〜− 2.5	0.5 以下	1.5 以下	± 1 以内	± 2 以内	± 2 以内	± 5 以内			
PMR35-1.2DU	出力 1	0 〜＋ 35	0 〜＋ 1.2	0.5 以下	1.5 以下	± 2 以内	± 2 以内	± 2 以内	± 5 以内			
	出力 2	0 〜− 35	0 〜− 1.2	0.5 以下	1.5 以下	± 2 以内	± 2 以内	± 2 以内	± 5 以内			
PMR18-1.3TR	出力 1	0 〜＋ 18	0 〜＋ 1.3	0.5 以下	1.5 以下	± 2 以内	± 2 以内	± 2 以内	± 5 以内			
	出力 2	0 〜− 18	0 〜− 1.3	0.5 以下	1.5 以下	± 2 以内	± 2 以内	± 2 以内	± 5 以内			
	出力 3	0 〜＋ 6	0 〜＋ 5	0.5 以下	4 以下	± 2 以内	± 4 以内	± 5 以内	± 10 以内			
PMR25-1TR	出力 1	0 〜＋ 25	0 〜＋ 1	0.5 以下	1.5 以下	± 2 以内	± 2 以内	± 2 以内	± 5 以内			
	出力 2	0 〜− 25	0 〜− 1	0.5 以下	1.5 以下	± 2 以内	± 2 以内	± 2 以内	± 5 以内			
	出力 3	0 〜＋ 6	0 〜＋ 5	0.5 以下	4 以下	± 2 以内	± 4 以内	± 5 以内	± 10 以内			
PMR24-1QU	出力 1	0 〜＋ 24	0 〜＋ 1	0.5 以下	1.5 以下	± 2 以内	± 2 以内	± 2 以内	± 5 以内			
	出力 2	0 〜− 24	0 〜− 1	0.5 以下	1.5 以下	± 2 以内	± 2 以内	± 2 以内	± 5 以内			
	出力 3	0 〜＋ 12	0 〜＋ 1.5	0.5 以下	1.5 以下	± 1 以内	± 2 以内	± 2 以内	± 5 以内			
	出力 4	0 〜− 12	0 〜− 1.5	0.5 以下	1.5 以下	± 1 以内	± 2 以内	± 2 以内	± 5 以内			

仕様は特に指定のない限り、純抵抗負荷・出力端子にて測定・負接地・ウォームアップ 30 分経過後を条件とします。

- ■ 定電圧温度係数　100ppm ／℃以下
- ■ 定電流温度係数　300ppm ／℃以下
- ■ 過渡応答　50 μ s（TYP）
- ■ メータ表示　電圧／電流とも 4 桁表示　最大表示 99.99
- ■ 電圧計　確度：0.2% rdng ＋20mV
分解能：10mV
- ■ 電流計　確度：0.5% rdng ＋ 5mA
分解能：1mA
- ■ 保護回路　出力ヒューズ：各出力に装備
入力ヒューズ：4A、250V
温度ヒューズ：126℃（トランス内部）
温度スイッチ：95℃（ヒートシンク）
- ■ 出力の ON ／ OFF　全出力同時 ON ／ OFF が可能
- ■ トラッキング制御　出力 1 と出力 2（比率可変）
- ■ トラッキング動作の ON ／ OFF　可能
- ■ メモリ機能　3 メモリ（全出力の設定電圧／電流値を保存）
- ■ ロック機能　フロントパネルのスイッチとダイアル、または
ダイアルの機能を無効にする
- ■ OHP アラーム信号出力　フォトカプラによる出力
- ■ 接地　正、COM または負端子を接地可能
- ■ コモン　各出力とも共通
（但し PMR-TR タイプの出力 3 は独立）
- ■ 対接地電圧　DC ± 250V
- ■ 絶縁抵抗　一次―シャーシ間：DC500V、30M Ω以上
一次―各出力間：DC500V、30M Ω以上
各出力―シャーシ間：DC500V、20M Ω以上
- ■ 耐電圧　一次―シャーシ間：AC1.5kV、1 分間異常ないこと
一次―各出力間：AC1.5kV、1 分間異常ないこと
- ■ 電磁適合性　以下の規格に適合
IEC61326-1:1997-03 / A1:1998-05
Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use-EMC requirements
Radiated Emissions Class A
Conducted Emissions Class A
IEC61000-4-2:1995-01 / A1:1998-01
Electrostatic discharge
IEC61000-4-3:1995-02
Radiated, radio-frequency, electromagnetic field
IEC61000-4-4:1995-01
Electrical fast transient / Burst
IEC61000-4-5:1995-02
Surge
IEC61000-4-6:1996-04
Conducted disturbances
IEC61000-4-11:1994-06
Voltage dips, short interruptions and voltage variations
- ■ 安全性　以下の規格に適合
IEC61010-1:1990-09 / A2:1995-07
Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use
PMR は、Class I 機器として汚染度 2 環境で過電圧カテゴリIおよびIIの電源に接続されるように設計されています。
- ■ 動作周囲温度／湿度　0℃〜＋ 40℃ 、10% rh 〜 80% rh（但し結露なきこと）
- ■ 冷却方式　強制空冷
- ■ 寸法　142.5W × 124（160）H × 350（380）Dmm
- ■ 付属品　取扱説明書、入力電源コード、出力端子カバー、出力端子ショートバー

リアパネル

① AC入力端子
② TP-BUS端子
③ アナログ・リモート・コントロール端子
④ AC入力ヒューズホルダー

定電圧（CV）

デュアルトラッキング多出力電源

PMM series

デュアルトラッキング機能付きの
お求めやすい多出力電源。

PMM シリーズは、正負両極性の電圧を同時に出力し、設定電圧の比を保持したまま連続可変できる、トラッキング方式を採用した多出力の定電圧（CV）直流安定化電源です。PMM18-2.5DU ／ PMM35-1.2DU は 2ch、PMM25-1TR は 3ch、PMM24-1QU は 4ch を同時に出力し、かつ各モデルとも出力 1 と出力 2 を同時に可変（トラッキング）することができます。トラッキング・ツマミは、10 回転ポテンションメータにより微細な設定ができます。また電圧、電流計に高輝度の緑色 LED デジタルメータ、OVP をはじめとする各種保護機能、全チャンネル同時 ON ／ OFF できるアウトプットスイッチ（リモートコントロール可）等を装備しています。シリーズレギュレータ方式によるローノイズで安定した出力を得られる当シリーズはトランジスタ、IC 回路、オペアンプ、LCD 等での実験、評価に必要なバイアス電源としてご使用いただけます。

- 2、3、4 出力の 3 タイプ全 4 モデル
- 正負電圧（出力 1 と 2）を同時に可変できるデュアルトラッキング方式
- 各出力の直列接続により合算電圧値での出力も可能
- トラッキングに 10 回転ツマミを採用
- アウトプットスイッチ付（外部接点による ON ／ OFF 可能）
- リモートセンシング機能（PMM25-1TR の 6V 出力）
- 過電圧保護機能付（PMM18-2.5DU と PMM35-1.2DU の各出力／ PMM25-1TR の 6V 出力）

形 名	標準価格
PMM18-2.5DU (2 出力)	¥83,000（税込 ¥87,150）
PMM35-1.2DU (2 出力)	¥83,000（税込 ¥87,150）
PMM25-1TR (3 出力)	¥90,000（税込 ¥94,500）
PMM24-1QR (4 出力)	¥95,000（税込 ¥99,750）

［製品リニューアル（マイナーチェンジ）のおしらせ］
PMM シリーズを、2007 年 11 月出荷分よりリニューアル（マイナーチェンジ）。外観色を青と白のコンビネーションに変更いたしました。なお、このリニューアルにともなう形名・価格の改定はございません。

校正用設定トリマを
本体側面に装備

仕　様 / 形　名		出　力		リップル	電源変動	負荷変動	電　源	消費電力	質　量
		CV	電流容量	CV	CV	CV	交流	約	約
		V	A	mVrms	mV	mV	V ± 10%	VA	kg
PMM18-2.5DU	出力 1	0 〜+ 18	+ 2.5	0.5	1	3	100	240	6.5
	出力 2	0 〜− 18	− 2.5	0.5	1	3			
PMM35-1.2DU	出力 1	0 〜+ 35	+ 1.2	0.5	2	3			
	出力 2	0 〜− 35	− 1.2	0.5	2	3			
PMM25-1TR	出力 1	0 〜+ 25	+ 1	0.5	2	2			
	出力 2	0 〜− 25	− 1	0.5	2	2			
	出力 3	0 〜+ 6	+ 5	0.5	2	5			
PMM24-1QU	出力 1	0 〜+ 24	+ 1	0.5	2	2			
	出力 2	0 〜− 24	− 1	0.5	2	2			
	出力 3	0 〜+ 12	+ 1.5	0.5	1	3			
	出力 4	0 〜− 12	− 1.5	0.5	1	3			

仕様は特に指定のない限り、純抵抗負荷・出力端子にて測定・負接地・ウォームアップ 30 分経過後を条件とします。

■ 出力電圧（出力 1 と出力 2）
1 回転連続可変
出力電圧温度係数 100ppm ／℃（TYP）
過渡応答特性 50 μ s

■ デュアルトラッキング制御
10 回転連続可変（比率可変）
トラッキング誤差：定格電圧の 1%

■ メータ表示
出力電圧表示誤差
（0.5% of f.s ＋ 2digt）at 23℃± 5℃（TYP）
出力電流表示誤差±
（1% of f.s ＋ 2digt）at 23℃± 5℃（TYP）

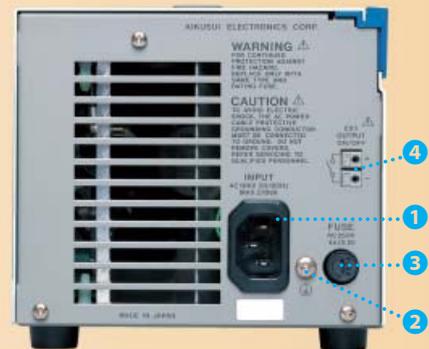
形名	最大表示桁	
	電圧計	電流計
PMM18-2.5DU	±18V 出力 :19.99	19.99
PMM35-1.2DU	±35V 出力 :199.9	
PMM25-1TR	±25V 出力 :199.9 +6V 出力 :19.99	
PMM24-1QU	±24V 出力 :199.9 ±12V 出力 :19.99	

■ 保護回路
電流制限：各出力に装備
出力過電圧保護（OVP）※
出力ヒューズ：各出力に装備
入力ヒューズ：4A、250V（スローブロー）
温度ヒューズ：電源トランス巻線部 130℃にて作動
※ OVP は、PMM18-2.5DU と PMM35-1.2DU の各出力／PMM25-1TR の＋ 6V 出力のみ

■ 機能
全出力同時 ON ／ OFF：全機種
（外部接点によるリモートコントロール可能）
リモートセンシング：PMM25-1TR の出力 3 のみ

■ 運転
直列運転：各出力の直列接続により以下の電圧での使用が可能
PMM18-2.5DU：0 〜 36V
PMM35-1.2DU：0 〜 70V
PMM25-1TR：0 〜 56V
PMM24-1QU：0 〜 48V および 0 〜 24V

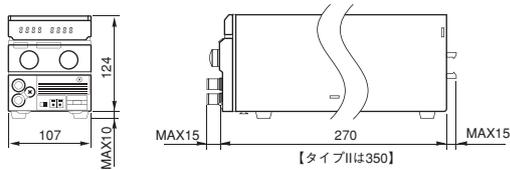
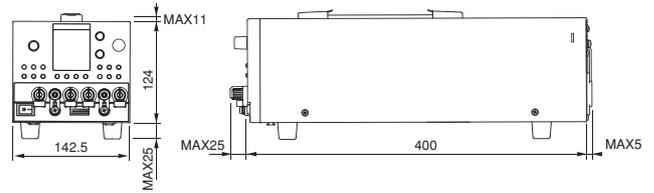
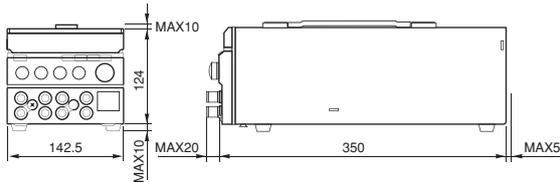
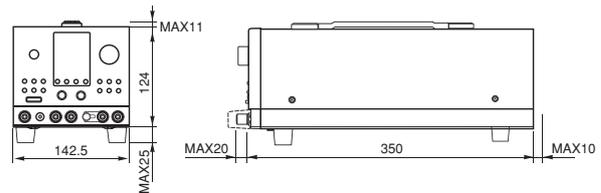
■ 接地　正、COM または負端子を接地可能
■ 動作周囲温度　0℃〜＋ 40℃（但し結露なきこと）
■ 動作周囲湿度　10% rh 〜 80% rh（但し結露なきこと）
■ 冷却方式　強制空冷
■ 対接地電圧　DC ± 250V
■ 寸法　142.5W × 124（144）H × 350（375）Dmm
■ 付属品　取扱説明書、入力電源コード
■ 電源変更について　次の入力電源電圧に変更可能です（別途費用）。
① 117V ② 200V ③ 217V ④ 234V
※ご発注時にご指定ください。

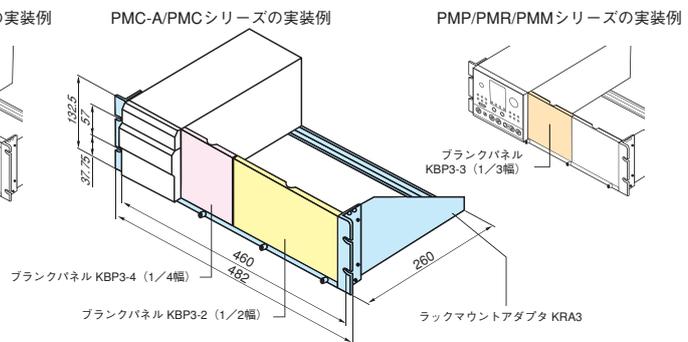
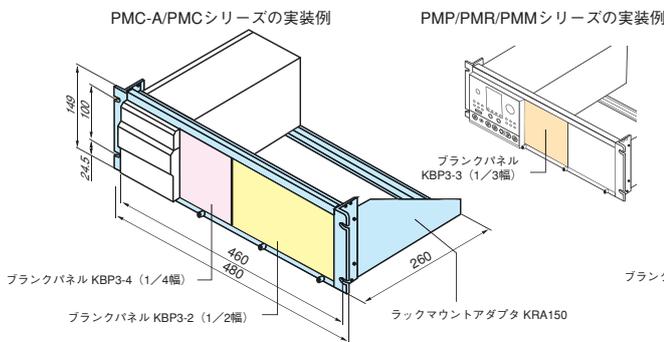
リアパネル

① AC入力端子
② 接地端子
③ AC入力ヒューズホルダー
④ 出力ON／OFFコントロール端子

外形図とラックマウントアダプタ

（単位：mm）

出力端子（前）：バインディングポスト M6 ／入力：AC ケーブル

●PMC-A/PMC シリーズ

●PMP シリーズ

●PMM シリーズ

●PMR シリーズ

●ラックマウントアダプタ（ミリ規格）：KRA150

●ラックマウントアダプタ（インチ規格）：KRA3

※ラックマウントアダプタ 1 台に、PMC-A、PMC は最大 4 台、PMP、PMR、PMM は最大 3 台収納することが可能です。

アクセサリ

■ラックマウントアダプタ（全シリーズ共通）

形名	備考	標準価格
KRA150	JIS 規格	¥21,000（税込 ¥19,950）
KRA3	EIA 規格	¥20,000（税込 ¥16,800）

■KRA150/KRA3 用ブランクパネル

形名	備考	標準価格
KBP3-2	1/2 幅	¥3,500（税込 ¥2,730）
KBP3-3	1/3 幅	¥3,000（税込 ¥2,520）
KBP3-4	1/4 幅	¥2,800（税込 ¥2,310）
KBP3-6	1/6 幅	¥2,500（税込 ¥2,100）

■PMC-A ／ PMC シリーズ用アクセサリ

形名	品名	標準価格
GP01-PMC※1	ガードキャップ	¥500（税込 ¥315）
CH01-PMC※2	キャリングハンドル	¥3,000（税込 ¥1,575）
OT01-PMC※3	出力ターミナルカバー	¥1,000（税込 ¥420）

※1：PMM シリーズにも使用可
※2：形状タイプ II に使用可
※3：出力電圧 70V 以上のモデルに使用可

【ご注意】■仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更する場合があります。■諸事情により名称や価格の変更、また生産中止となる場合があります。■ご注文、ご契約の際の不明点等については弊社営業までご確認ください。また、ご確認のない場合に生じた責任、責務については負いかねることがあります。あらかじめご了承ください。■カタログに記載されている会社名、ブランド名は商標または登録商標です。■カタログに記載されている弊社製品は、使用に当たっての十分な知識を持った監督者のもとでの使用を前提とした業務用機器・装置であり、一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。■印刷の都合上、カタログに記載されている写真と現品に色・質感等での差異がある場合があります。■このカタログの内容について正確な情報を記載する努力はしておりますが、万一誤植、誤記等などのお気付きの点がございましたら、弊社営業所までご一報ください。

KIKUSUI 菊水電子工業株式会社

本社･技術センター	〒 224-0023	横浜市都筑区東山田 1-1-3	TEL.(045)593-0200
首都圏営業所	〒 224-0023	横浜市都筑区東山田 1-1-3	TEL.(045)593-7530
東北営業所	〒 981-3133	仙台市泉区泉中央 3-19-1リシュルーブルST	TEL.(022)374-3441
北関東営業所	〒 336-0022	さいたま市南区白幡 5-3-3 ハーヴェスト浦和 1F	TEL.(048)865-5010
東海営業所	〒 465-0097	名古屋市名東区平和が丘 2-143	TEL.(052)774-8600
関西営業所	〒 536-0004	大阪市城東区今福西 6-3-13	TEL.(06)6933-3013
九州出張所	〒 812-0039	福岡市博多区冷泉町7-19 NR ビル	TEL.(092)263-3680

● 2010 年 1 月発行● 201001pdf31